

104521472
VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

1
Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE 19 JAN 2005

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
D-80506 München
ALLEMAGNE

rec. NOV 26 2004

IP
time limit 19.11.04

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

25.11.2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
2002P09792WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 03/02447

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
21.07.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
19.07.2002

Anmelder
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

- Ref
- Wils
1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
 2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
 3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. **ERINNERUNG**

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Luck, E

Tel. +49 89 2399-8238



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS



PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P09792WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02447	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 21.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.07.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01F3/14		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

<p>1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).</p> <p>Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.</p>
<p>3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priorität</p> <p>III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>

Datum der Einreichung des Antrags 11.11.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 25.11.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Gols, J Tel. +49 89 2399-2616 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-21 eingegangen am 15.07.2004 mit Schreiben vom 16.04.2004

Zeichnungen, Blätter

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist:

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02447

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-21
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-21
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-21
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

V

1. Ansprüche 1 und 18:

Technisches Gebiet: Induktives Bauelement.

Stand der Technik: Die im Recherchenbericht angegebenen X- und Y-Dokumente sind Dokumente, welche von besonderer Bedeutung waren für die beanspruchte Erfindung gemäß dem ursprünglichen Anspruch 1. Von diesen Dokumenten wird DE-A-19 854 902 als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Dieses Dokument offenbart ein induktives Bauelement gemäß dem Oberbegriff des vorliegenden Anspruchs 1. Die verbleibenden Dokumente offenbaren keine weiteren relevanten Informationen.

Aufgabe: Die in dem Transformator während des Betriebs auftretende Verlustleistung zu minimieren.

Lösung: Das induktive Bauelement gemäß Anspruch 1 ist dadurch gekennzeichnet, daß die Spaltweite aus dem Bereich von einschließlich 2.0 mm bis einschließlich 10 mm ausgewählt ist. Anspruch 18 betrifft die Verwendung des Bauelements nach Anspruch 1.

Erfinderische Tätigkeit: Eine Lösung gemäß dem Anspruch 1 ist den vorliegenden Dokumenten nicht zu entnehmen. DE-A-19 854 902 offenbart zwar eine Spaltbreite von ca. 1 mm, jedoch wird die im Anspruch 1 angegebene Spaltweite nicht offenbart oder angeregt. Diese Spaltweite führt dazu, daß auch wenn das induktiven Bauelement mit mehreren hundert Volt angesteuert wird, eine relativ hohe Güte erzielbar ist. Der Gegenstand des Anspruchs ist daher neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Erfindung nach Anspruch 1 und somit nach Anspruch 18 erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(2)-(4) PCT.

2. Ansprüche 2 - 17 und 19 - 21:

Diese Ansprüche betreffen Ausführungsarten der Erfindung, wie sie in den Ansprüchen 1 und 18 definiert sind, und erfüllen als solche ebenfalls die Erfordernisse des Artikels 33(2)-(4) PCT.

Bemerkungen oder Mängel

1. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 und D2 offenbarte einschlägige

Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

2. Die Beschreibung ist nicht in Einklang mit den neuen Ansprüchen (Regel 5.1 a) iii) PCT).
3. Auf Seite 10, Zeile 23 ist der bestimmte Artikel "die" nach "Dazu ist" nicht hinzugefügt. Auf Seite 14, Zeile 35 ist der Wortlaut "Figur 2" nicht durch "Figur 5" ersetzt.

Patentansprüche

1. Induktives Bauelement (1) zur Bildung eines magnetischen Kreises, aufweisend mindestens eine Drahtwicklung (3) und mindestens einen Kern (4) mit einem ferromagnetischen Kernmaterial, wobei der Kern (4) zur Unterbrechung des magnetischen Kreises einen Spalt (7, 8) und mindestens einen weiteren Spalt (8, 7) aufweist und die Spalte (7, 8) jeweils eine Spaltweite (9) aufweisen, die mindestens 1,0 mm beträgt, dadurch gekennzeichnet, dass die Spaltweite (9) aus dem Bereich von einschließlich 2,0 mm bis einschließlich 10 mm ausgewählt ist.
2. Bauelement nach Anspruch 1, wobei der Kern (4) aus mindestens zwei Teilen (5) besteht, die an den Spalten (7, 8) einander gegenüber liegend angeordnet und durch die Spaltweiten (9) voneinander beabstandet sind.
3. Bauelement nach Anspruch 1 oder 2, wobei zumindest einer der Spalte (7, 8) ein Luftspalt ist.
4. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Spalte (7, 8) eine im Wesentlichen gleiche Spaltweite (9) aufweisen.
5. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Drahtwicklung (3) einen Innenbereich (10) und einen Außenbereich (11) aufweist und die Spalte (7, 8) des Kerns (4) im Innenbereich (10) und/oder im Außenbereich (11) der Drahtwicklung (3) angeordnet sind.
6. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Kern (4) im Wesentlichen symmetrisch ist.
7. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Kernmaterial des Kerns (4) hochfrequenztauglich ist.

PCT/DE 03/02

- 5 8. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Drahtwicklung (3) eine Hochfrequenzlitze (14) mit einer Vielzahl von voneinander elektrisch isolierten Einzeldrähten aufweist.
- 10 9. Bauelement nach Anspruch 8, wobei die Einzeldrähte zumindest einen aus dem Bereich von einschließlich 10 μm bis einschließlich 50 μm ausgewählten Einzeldrahtdurchmesser aufweisen.
- 15 10. Bauelement nach Anspruch 8 oder 9, wobei die Vielzahl aus dem Bereich von einschließlich 5 bis einschließlich 100 ausgewählt ist.
- 20 11. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Bauelement eine Drosselspule oder ein Transformator ist.
- 25 12. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei mindestens eine Kühlvorrichtung (20) zum Kühlen der Drahtwicklung (3) vorhanden ist, die mindestens einen Verbundwerkstoff mit mindestens einem Polymerwerkstoff und mindestens einem thermisch leitfähigen Füllstoff aufweist.
- 30 13. Bauelement nach Anspruch 12, wobei die Kühlvorrichtung (20) mindestens eine Folie (21) mit dem Verbundwerkstoff aufweist, die mit der Drahtwicklung in direktem, thermisch leitfähigen Kontakt steht.
- 35 14. Bauelement nach Anspruch 12 oder 13, wobei die Kühlvorrichtung (20) mindestens eine Vergussmasse (22) aufweist, die mindestens einen weiteren Verbundwerkstoff mit mindestens einem weiteren Polymerwerkstoff und mindestens einem weiteren thermisch leitfähigen Füllstoff aufweist und die mit der Drahtwicklung (3)

und/oder der Folie (21) in direktem, thermisch leitfähigen Kontakt steht.

5 15. Bauelement nach einem der Ansprüche 12 bis 14, wobei ein zwischen der Folie (21) und der Drahtwicklung (3) und/oder der Vergussmasse (22) und der Drahtwicklung (3) vorhandener Zwischenraum (27) ein thermisch leitfähiges Material zur thermischen Überbrückung des Zwischenraums (27) aufweist.

10 16. Bauelement nach Anspruch 15, wobei das thermisch leitfähige Material aus der Gruppe Öl, Paste, Wachs und/oder Klebstoff ausgewählt ist.

15 17. Bauelement nach einem der Ansprüche 12 bis 16, wobei die Folie (21) mit dem Verbundwerkstoff und/oder die Vergussmasse (22) mit dem weiteren Verbundwerkstoff mit einer Wärmesenke (25) durch eine Wärmeleitung thermisch leitend verbunden ist.

20 18. Verwendung eines Bauelements nach einem der Ansprüche 1 bis 17 in einem elektronischen Vorschaltgerät, bei dem eine elektrische Eingangsleistung in eine elektrische Ausgangsleistung umgewandelt wird.

25 19. Verwendung nach Anspruch 18, wobei das Bauelement mit einer Wechselspannung mit einer Frequenz aus dem Bereich von einschließlich 100 kHz bis einschließlich 200 MHz betrieben wird.

30 20. Verwendung nach Anspruch 18 oder 19, wobei eine Wechselspannung bis zu 2000 V verwendet wird.

35 21. Verwendung nach Anspruch 18 oder 19, wobei ein Spannungspuls mit einer Wechselspannung von bis zu 40 kV verwendet wird.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.